

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
16 octobre 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/084673 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

B05B 11/00, F16K 29/00, 1/44

Evreux (FR). **PERIGNON, Fabrice** [FR/FR]; "Sous le Porche", 55, rue Gambetta, F-27130 Verneuil sur Avre (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR03/01009

(74) Mandataire : **CAPRI SAS**; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 1 avril 2003 (01.04.2003)

(81) États désignés (national) : BR, CN, JP, US.

(25) Langue de dépôt : français

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

02/04585 4 avril 2002 (04.04.2002) FR

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALOIS SAS** [FR/FR]; Boîte postale G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

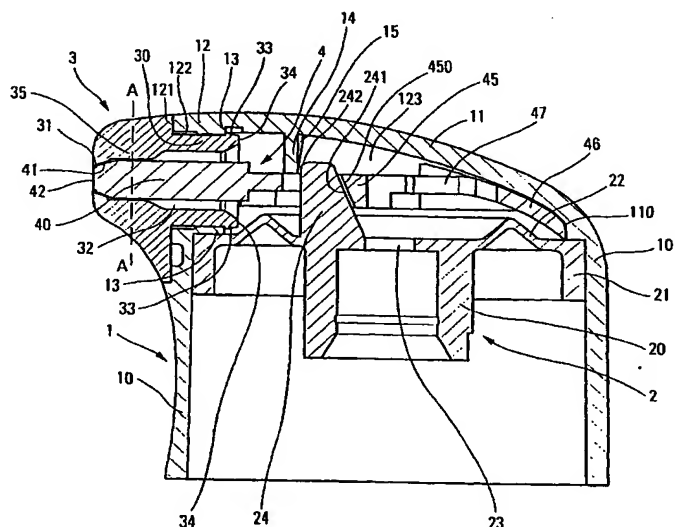
En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **GARCIA, Firmin** [FR/FR]; 37bis, avenue Aristide Briand, F-27000

(54) Title: DISPENSING HEAD MOUNTED ON A MOBILE HOLLOW ACTUATING SHAFT

(54) Titre : TETE DE DISTRIBUTION A MONTER SUR UNE TIGE D'ACTIONNEMENT CREUSE MOBILE



(57) Abstract: Disclosed is a dispensing head comprising a joining shaft (20), a dispensing orifice (31), a conduit (123) connecting said joining shaft (20) to the dispensing orifice, and a supporting surface (11). The inventive head also comprises a plug (4) which is disposed at least in part inside said conduit (31) and is resiliently biased in the direction of the dispensing orifice (31) with the aid of spring means (47). Said plug (4) comprises a water-proof elastic supporting contact area (41) within dispensing orifice (31) such that the dispensing orifice (31) is closed in a sealing manner. The plug is movable in an axial direction counter to the spring means such that the contact area is removed from the dispensing orifice, thereby creating a discharge passage for the fluid product. The plug is provided with at least one stop area (440) which is resiliently biased counter to a fixed support area (34).

[Suite sur la page suivante]



WO 03/084673 A1



(57) Abrégé : Tête de distribution comprenant un manchon de raccordement (20), un orifice de distribution (31), un conduit (123) reliant ledit manchon de raccordement (20) à l'orifice de distribution et une surface d'appui (11), la tête comprenant en outre un obturateur (4) logé au moins partiellement dans ledit conduit (31) et sollicité élastiquement par des moyens de ressort (47) vers ledit orifice de distribution (31), ledit obturateur (4) comprenant une zone de contact (41) en appui étanche élastique dans l'orifice de distribution (31) de manière à l'obturer hermétiquement, ledit obturateur étant déplaçable axialement à l'encontre des moyens de ressort de manière à désengager sa zone de contact de l'orifice de distribution pour ainsi créer un passage de sortie pour le produit fluide, l'obturateur comprenant au moins une zone de butée (440) sollicitée élastiquement par les moyens de ressort contre une zone de portée fixe (34).

Tête de distribution à monter sur une tige d'actionnement creuse mobile

La présente invention concerne une tête de distribution destinée à être montée sur une tige d'actionnement creuse mobile qui sert de canal de refoulement montée à la sortie d'un organe de distribution de produit fluide tel qu'une pompe ou une valve. En effet, une conception classique pour une pompe
5 ou une valve prévoit une tige d'actionnement creuse par laquelle le produit sous pression est refoulé jusque dans la tête de distribution. Habituellement, la tête de distribution comprend un manchon de raccordement destiné à venir en prise sur l'extrémité libre ouverte de la tige d'actionnement mobile. Dans ce cas, la tête définit également un orifice de distribution qui est reliée au manchon de
10 raccordement par un conduit interne. D'autre part, la tête de distribution est pourvue d'une surface d'appui sur laquelle on peut appuyer à l'aide d'un ou de plusieurs doigts pour déplacer axialement la tête et de ce fait enfoncer la tige d'actionnement creuse dans l'organe de distribution.

La présente invention s'attache plus particulièrement au type de tête de
15 distribution incorporant un obturateur, c'est à dire un dispositif permettant d'obturer l'orifice de distribution. Ainsi, le produit fluide stocké à l'intérieur de la tête est parfaitement isolé de l'extérieur et ne peut ainsi pas s'altérer par oxydation ou dessèchement. Par définition, l'obturateur obture l'orifice de distribution au niveau où le produit est distribué hors de la tête. On peut
20 cependant admettre que l'obturateur soit situé quelque peu plus en amont à l'intérieur de la tête de distribution sans pour autant que l'on ne qualifie pas ce dispositif d'obturateur.

De manière classique, ce type d'obturateur est au moins partiellement situé à l'intérieur du conduit reliant l'orifice de distribution au manchon de
25 raccordement. Cet obturateur est en outre souvent sollicité élastiquement par des moyens de ressort vers l'orifice de distribution. On comprend ici que l'obturateur est un obturateur interne situé à l'intérieur de la tête de distribution, et que l'ouverture de l'orifice de distribution s'effectue par un retrait de l'obturateur à l'intérieur de la tête de distribution.

Le document FR-2 654 079 décrit une tête de distribution incorporant un tel obturateur. L'obturateur de ce document est logé à l'intérieur de la tête de distribution en dessous de la surface d'appui sur laquelle on appuie pour actionner l'organe de distribution. L'obturateur comprend à une de ses 5 extrémités un pointeau destiné à venir sélectivement en appui étanche dans l'orifice de distribution. A son extrémité opposée, l'obturateur définit des moyens de ressort sous la forme d'une languette élastiquement déformable qui prend appui contre le corps de la tête de distribution. En outre, il est prévu des moyens de déplacement de l'obturateur sous la forme d'une came solidaire de la surface 10 d'appui. La surface d'appui est ici élastiquement déformable de sorte qu'il est possible de venir enfoncer la came à travers l'obturateur qui forme à cet effet une fenêtre d'actionnement. En descendant ainsi la came par enfoncement de la surface d'appui, l'obturateur est déplacé à l'intérieur de la tête de distribution en déformant sa languette élastique. Ce déplacement a pour effet de déloger le 15 pointeau de l'orifice de distribution et ainsi dégager un passage de sortie pour le produit fluide sous pression.

Dans la tête de distribution de ce document français, le déplacement de l'obturateur pour dégager l'orifice de distribution est réalisé à l'aide d'une came comme nous venons de le voir. Cependant, d'autres moyens de déplacement de 20 l'obturateur peuvent être prévus. Par exemple, l'obturateur peut former un piston logé de manière coulissante à l'intérieur d'une chambre. Ainsi, lorsque le produit fluide sous pression parvient dans cette chambre, le piston est repoussé de manière coulissante à l'encontre de moyens de ressort ce qui a pour effet de dégager le pointeau de l'orifice de distribution. On voit par conséquent que 25 différents moyens de déplacement de l'obturateur sont possibles. Quoiqu'il en soit, la présente invention s'attache plus particulièrement aux obturateurs dont le pointeau est sollicité élastiquement par des moyens de ressort.

En effet, dans les têtes de distribution à obturateurs sollicités élastiquement, il est vraiment difficile de contrôler la force avec laquelle les 30 moyens de ressort appuient le pointeau dans l'orifice de distribution. Cette force est bien entendu proportionnelle à la raideur intrinsèque des moyens de ressort

mais également à leur positionnement à l'intérieur de la tête de distribution. En outre, des forces de frottement viennent influencer sur la force de pression. Un inconvénient majeur avec ce type d'obturateur réside dans le fait que le pointeau est parfois trop fortement appuyé dans l'orifice de distribution de sorte qu'il reste
5 coincé à l'intérieur. Il n'est alors plus possible d'utiliser la tête de distribution, et de ce fait l'organe de distribution (pompe ou valve). En outre, même lorsque le pointeau ne reste pas littéralement coincé dans l'orifice de distribution, il arrive que l'obturateur reste momentanément coincé, et qu'il se décoince alors brutalement lorsque l'on appuie fortement sur la surface d'appui de la tête de
10 distribution. Il en résulte alors une distribution violente ou explosive du produit fluide, ce qui n'est pas du tout l'effet recherché. Tous ces inconvénients sont bien entendu liés au manque de maîtrise ou de contrôle de la force d'appui exercée par les moyens de ressort au niveau de l'orifice de distribution.

Par conséquent, la présente invention a pour but de remédier, ou du
15 moins d'atténuer, les inconvénients précités de l'art antérieur en définissant une tête de distribution dans laquelle l'obturateur sollicité élastiquement appuie de manière contrôlée et constante au niveau de l'orifice de distribution de sorte que son actionnement est fiable et constant.

Pour atteindre ces buts, la présente invention propose une tête de
20 distribution destinée à être montée sur une tige d'actionnement et de refoulement creuse mobile d'un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un manchon de raccordement destiné à venir en prise sur ladite tige mobile, la tête définissant un orifice de distribution, un conduit reliant ledit manchon de raccordement à l'orifice de distribution et une surface d'appui sur
25 laquelle on peut appuyer pour déplacer axialement la tête en enfonçant la tige creuse dans l'organe de distribution, la tête comprenant en outre un obturateur logé au moins partiellement dans ledit conduit et sollicité élastiquement par des moyens de ressort vers ledit orifice de distribution, ledit obturateur comprenant une zone de contact en appui étanche élastique dans l'orifice de distribution de
30 manière à l'obturer hermétiquement, ledit obturateur étant déplaçable axialement à l'encontre des moyens de ressort de manière à désengager sa zone

de contact de l'orifice de distribution pour ainsi créer un passage de sortie pour le produit fluide lorsqu'une pression suffisante est exercée sur la surface d'appui, caractérisée en ce que l'obturateur comprend au moins une zone de butée sollicitée élastiquement par les moyens de ressort contre une zone de portée fixe, la zone de butée reprenant ainsi une partie de la force d'appui générée par les
5 moyens de ressort de sorte que la zone de contact appuie avec une force limitée constante contre l'orifice de distribution. Ainsi, on garantit une force d'appui constante et limitée de l'obturateur au niveau de l'orifice de distribution puisque l'excès de force d'appui est repris par la zone de butée. Avantageusement, la
10 zone de butée comprend des surfaces de butée planes situées de manière symétrique par rapport à l'axe de déplacement de l'obturateur, les surfaces de butée venant en appui sur des surfaces de portée planes associées.

Selon un mode de réalisation pratique, l'obturateur comprend un pointeau relié à un épaulement, le pointeau définissant ainsi une extrémité libre
15 formant la zone de contact destinée à obturer sélectivement l'orifice de distribution, l'épaulement définissant la zone de portée. Avantageusement, le pointeau s'étend dans une section de sortie du conduit comprenant une extrémité d'entrée définissant la zone de portée et une extrémité de sortie définissant l'orifice de distribution.

20 Selon un autre aspect de l'invention, la section de sortie est formée avec des nervures internes de guidage orientées radialement vers l'intérieur pour maintenir le pointeau dans l'axe de déplacement de l'obturateur. Non seulement le pointeau ne peut pas être coincé à l'intérieur de la tête, mais en plus il est parfaitement centré sur l'orifice de distribution.

25 Toujours selon un aspect pratique, la tête de distribution comprend un corps et un embout de distribution rapporté de manière étanche sur le corps, l'embout formant le conduit et l'orifice de distribution.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la tête de distribution comprend en outre une came de déplacement destinée à venir en prise avec
30 l'obturateur pour le déplacer lorsqu'une pression suffisante est exercée sur la surface d'appui, ladite came étant adaptée à venir en prise avec une came

d'amplification pour amplifier le déplacement de l'obturateur. Avantageusement, le manchon de raccordement est réalisé de manière monobloc avec la came de déplacement, la came d'amplification étant solidaire de la surface d'appui.

Selon un autre aspect de l'invention, les moyens de ressort sont réalisés de manière monobloc avec l'obturateur sous la forme d'une boucle élastiquement déformable. Avantageusement, au moins un parmi l'orifice de distribution et la zone de contact présente une configuration tronconique. De préférence, le contact se fait cône sur cône avec des cônes pas forcément identiques de sorte qu'il n'y a pas un contact tronconique étendu, mais simplement un contact annulaire à l'endroit où les deux troncs de cône se touchent. D'autre part, il est avantageux que le contact au niveau de la zone de butée soit du type plan contre plan, ou au moins contre un plan perpendiculaire à l'axe de déplacement de l'obturateur.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemples non limitatifs un mode de réalisation de l'invention.

Sur les figures :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale verticale à travers une tête de distribution selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en section transversale verticale à travers la tête de distribution de la figure 1 au niveau de son orifice de distribution,
- la figure 3 est une vue en coupe transversale horizontale vue de dessus de la tête de distribution de la figure 1, et
- la figure 4 est une vue semblable à celle de la figure 1 en cours de distribution de produit fluide.

La tête de distribution représentée sur les figures comprend quatre éléments constitutifs, à savoir un corps 1, une pièce de raccordement 2, un embout de distribution 3 et un obturateur 4. Ces quatre éléments constitutifs sont distincts et séparés les uns des autres dans ce mode de réalisation, mais on peut très bien imaginer des variantes de réalisation dans lesquelles certains de ces éléments constitutifs sont réalisés de manière monobloc. On peut par exemple

imaginer que l'embout de distribution et le corps soient réalisés de manière monobloc. On peut également imaginer que la pièce de raccordement et le corps soient réalisés de manière monobloc. A l'inverse, on peut également imaginer que certains éléments constitutifs puissent être réalisés en deux ou plusieurs
5 pièces séparées initialement et rapportées ou fixées ensemble lors du montage. Tous ces éléments constitutifs, à savoir les pièces 1 à 4, peuvent être réalisés en matière plastique moulée. D'autres matériaux ne sont cependant pas exclus ainsi que d'autres techniques de réalisation.

Le corps 1 comprend une jupe 10 qui est de forme générale cylindrique.
10 Le corps 10 est ouvert à son extrémité inférieure et fermé à son extrémité supérieure par une paroi définissant une surface d'appui 11 sur laquelle on peut appuyer à l'aide d'un ou de plusieurs doigt(s). En outre, la jupe 10 définit une ouverture latérale servant de logement de réception 12 pour l'embout de distribution 3 comme on le verra ci-après. Ce logement de réception 12
15 comprend une surface d'appui frontale 121 ainsi qu'une paroi interne 122 définissant un rebord d'encliquetage 13. D'autre part, la surface d'appui 11 est pourvue d'une bride transversale 14 qui s'étend à partir de sa face inférieure vers le bas. Cette bride transversale 14 forme une surface inclinée servant de came d'amplification 15 comme on le verra ci-après. L'inclinaison de la came
20 d'amplification 15 est orientée dans la direction opposée au logement de réception 12. La surface d'appui 11 forme également au niveau où elle se connecte avec la jupe 10 un logement de butée 110 dont la fonction sera donnée ci-après. D'autre part, la jupe 10 forme un logement d'encliquetage 101 destiné à recevoir la pièce de raccordement 2.

25 La pièce de raccordement 2 comprend une couronne d'encliquetage 21 en prise encliquetée dans le logement d'encliquetage 101 formé par la jupe 10 du corps 1. La pièce de raccordement 2 comprend également un manchon de raccordement 20 qui est disposé à l'intérieur de la couronne 21. Ce manchon de raccordement 20 est destiné à être monté en force sur l'extrémité supérieure
30 d'une tige d'actionnement creuse définissant un canal interne de refoulement de produit fluide. Cette tige d'actionnement fait partie intégrante d'un organe de

distribution de produit fluide (non représenté) tel qu'une pompe ou une valve. Le fond du manchon de raccordement 20 est percé par un passage 23 qui permet une communication de produit fluide dans la partie supérieure du corps juste en dessous de la surface d'appui 11. D'autre part, la pièce de raccordement 2 forme une came de déplacement 24 présentant une surface de came 241 ainsi qu'une arête d'amplification 242. Le manchon de raccordement 20 ainsi que la came de déplacement 24 occupent une position sensiblement centrale à l'intérieur de la couronne d'encliquetage 21. L'ensemble formé par le manchon 20 et la came 24 est sensiblement rigide et est relié à la couronne 21 par une liaison élastiquement déformable 22. Cette liaison élastiquement déformable 22 peut être réalisée par des pattes de jonction ou même par un plateau déformable continu qui s'étend tout autour du manchon 20 à l'intérieur de la couronne 21. Ainsi, le manchon 20 et la came 24 peuvent être déplacés à l'intérieur de la couronne 21, et de ce fait à l'intérieur du corps 1. Le déplacement du manchon et de la came peut s'effectuer axialement, c'est à dire horizontalement, mais également latéralement, c'est à dire radialement. En d'autre terme, la came 24 peut être déplacée verticalement vers et en éloignement de la surface d'appui 11 mais également d'avant en arrière. Par conséquent, lorsqu'une pression suffisante est appliquée sur la surface d'appui 11, la tige d'actionnement emmanchée dans le manchon 20 a pour effet de déplacer le manchon 20 et la came 24 vers le haut en direction de la surface d'appui 11. Ce déplacement vertical s'opère parfaitement axialement jusqu'à ce que l'arête d'amplification 242 vienne en contact de glissement ou de frottement contre la came d'amplification 15 formée par la bride transversale 14. A partir de ce moment, la came de déplacement 24 est déplacée latéralement tout en se déplaçant verticalement vers le haut et vers la droite lorsque l'on regarde la figure 1. La came d'amplification 15 a donc pour effet d'accentuer le déplacement de la surface de came 241 de la came de déplacement 24. Nous verrons ci-après quel est l'avantage d'une telle amplification du déplacement de la came 24 en relation avec l'obturateur 4.

L'embout de distribution 3 est rapporté par encliquetage dans le logement de réception 12 du corps 1 de manière parfaitement étanche. L'embout de

distribution 3 vient en appui forcé sur la surface frontale 121 et comprend un manchon d'encliquetage étanche 30 en prise encliquetée à l'intérieur du cylindre 122. Ce manchon d'encliquetage étanche 30 comprend un profil d'encliquetage 33 qui fait saillie radialement vers l'intérieur de manière à venir en prise derrière le rebord d'encliquetage 13 formé à l'intérieur du logement 12. De cette manière, on garantit une parfaite fixation de l'embout de distribution 3 sur le corps 1 ainsi qu'une parfaite étanchéité qui est formée aussi bien au niveau du rebord 13 qu'au niveau de la surface frontale 121. L'embout de distribution 3 définit une section de conduit interne 32 qui s'étend depuis une extrémité interne définie par l'extrémité annulaire 34 du manchon d'encliquetage 30 à une autre extrémité externe qui forme un orifice de distribution 31. Cette section de conduit interne 32 forme également des nervures radiales 35 plus visibles sur la figure 2. Ces nervures radiales 35 servent de moyens de guidage pour l'obturateur 3 comme on le verra ci-après. D'autre part, l'extrémité 34 du manchon 30 sert de zone ou de surface de portée pour l'obturateur 4 comme on le verra ci-après.

Le corps 1, la pièce de raccordement 2 et l'embout de distribution 3 forment une chambre ou conduit interne 123 comprenant une entrée 23 et une sortie 31. La section 32 forme une partie de ce conduit 123. La came de déplacement 24 ainsi que la came d'amplification 15 sont situées à l'intérieur de ce conduit 123.

L'obturateur 4 est ici entièrement situé à l'intérieur du conduit 123. L'obturateur forme un pointeau 40 entièrement ou partiellement situé dans la section de conduit 32, un épaulement 44 se raccorde directement au pointeau 40. Ensuite, l'obturateur forme une partie d'entraînement 45 pourvue d'une fenêtre de came 450 et des moyens de ressort 46, 47. L'obturateur peut avantageusement être réalisé de manière monobloc.

Le pointeau 40 a pour but d'obturer sélectivement l'orifice de distribution 31 formé par l'embout 3. Le pointeau 40 comprend une extrémité libre formant une paroi frontale 42 ainsi qu'une zone de contact 41 adaptée à venir en appui étanche contre l'orifice de distribution 31 de manière à l'obturer hermétiquement. Le pointeau 40 présente une section cylindrique sensiblement

constante ayant un diamètre légèrement inférieur au diamètre passant par les arêtes des nervures verticales 35, de sorte que le pointeau 40 est guidé axialement à l'intérieur de la section de conduit 32 avec un jeu très limité. On assure ainsi un parfait centrage du pointeau 40 dans la section de conduit 32 et ainsi sur l'orifice de distribution 31. A son extrémité opposée à la paroi frontale 42, le pointeau 40 se raccorde à l'épaule 44 qui définit deux surfaces de butée 440 adaptées à venir en contact appuyé contre la zone de portée 34 définie par l'embout de distribution 3. Au-delà de l'épaule 44, l'obturateur est traversé par la came de déplacement 24 engagée dans la fenêtre de came 450. La surface de came 241 est orientée de telle sorte qu'un déplacement de la came 24 vers le haut entraîne un déplacement de l'obturateur 4 de la gauche vers la droite sur la figure 1, c'est à dire dans le sens d'un enfoncement du pointeau 40 à l'intérieur de l'embout de distribution 3, ce qui a pour effet de rompre le contact étanche avec l'orifice de distribution 31 et ainsi créer un passage de sortie pour le produit fluide sous pression. En outre, ce déplacement du pointeau vers l'intérieur est accentué par la came d'amplification 15 qui a pour effet de déplacer la came 24 en éloignement de l'orifice de distribution 31. Ainsi, avec un déplacement vertical limité de la came 24 on obtient un déplacement significatif du pointeau 40 à l'intérieur de l'embout 3. Au-delà de la fenêtre de came 450, l'obturateur 4 forme des moyens de ressort, ici sous la forme d'une sorte de boucle ou de genouillère formant une base 46 en appui dans le logement 110 ainsi que deux jambages articulés 47 qui procurent la caractéristique élastique. A l'état de repos représenté sur les figures 1 et 3, les jambages élastiques 47 sont précontraints de sorte que le pointeau 40 appuie au niveau de sa zone de contact 41 contre l'orifice de distribution 31 en prenant appui de réaction au niveau de la base 46. Cependant, étant donné que l'épaule 44 vient également en butée contre la portée 34, la force de pression exercée par les moyens de ressort ne sont pas entièrement exercés au niveau du pointeau 40. La portée 34 reprend ainsi une partie de la force de pression exercée par les moyens de ressort, ce qui permet de limiter et de stabiliser la force d'appui au niveau de l'orifice de distribution 31. Etant donné que l'orifice de distribution 31 ainsi que la zone de contact 41 présentent une

configuration légèrement tronconique afin d'améliorer l'étanchéité, il y aurait des risques de coincement du pointeau 40 dans l'orifice de distribution au cas où il n'y aurait pas de reprise de la force de pression au niveau de la portée 34. La zone ou surface de butée 440 ainsi que la zone ou surface de portée 34 sont
5 sensiblement planes et perpendiculaires à la direction de déplacement de l'obturateur 4, ce qui évite ainsi tout risque de coincement ou de grippage. La portée 34 offre un appui franc qui permet de moduler et de stabiliser la force d'appui du pointeau 40 au niveau de l'orifice de distribution 31.

Le fonctionnement de cette tête de distribution sera maintenant décrit. En
10 partant de la position de repos représentée sur la figure 1, on voit que le pointeau 40 est engagé de manière étanche dans l'orifice de distribution 31. En appuyant sur la surface d'appui 11, la tige d'actionnement engagée dans le manchon à raccordement 20 a pour effet de déplacer la came 24 vers le haut en direction de la surface d'appui 11. La came de déplacement 24 remplit alors sa fonction de
15 déplacement en association avec la came d'amplification 15 et déplace ainsi le pointeau 40 vers l'intérieur de la tête, comme on le voit sur la figure 4. L'orifice de distribution 31 est alors dégagé et un passage de sortie est alors créé pour le produit fluide sous pression qui sera refoulé par la tige d'actionnement à travers le conduit 123 jusqu'au niveau de l'orifice de distribution 31. Le relâchement de
20 la pression sur la surface d'appui 11 permet à la came 24 et au manchon 20 de regagner leur position initiale de repos telle que représentée sur la figure 1. Le pointeau reprend alors sa position de repos en appui étanche dans l'orifice de distribution 31. Le retour du pointeau vers cette position est assuré par les moyens de ressort 47.

25 Dans l'exemple de réalisation utilisé pour illustrer la présente invention, l'obturateur est déplacé à l'aide d'un système de came. On peut très bien imaginer d'autres moyens de déplacement de l'obturateur, comme par exemple la pression du produit fluide à l'intérieur du conduit 123. L'obturateur peut alors être formé avec un piston coulissant de manière étanche à l'intérieur d'un
30 cylindre de coulissement. Une des caractéristiques intéressantes de l'invention

réside dans le fait que la force de pression exercée par les moyens de ressort n'est pas entièrement exercée au niveau de l'orifice de distribution.

Revendications

1.- Tête de distribution destinée à être montée sur une tige d'actionnement et de refoulement creuse mobile d'un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un manchon de raccordement (20) destiné à venir en prise sur ladite tige mobile, la tête définissant un orifice de distribution (31), un conduit (123) reliant ledit manchon de raccordement (20) à l'orifice de distribution et une surface d'appui (11) sur laquelle on peut appuyer pour déplacer axialement la tête en enfonçant la tige creuse dans l'organe de distribution, la tête comprenant en outre un obturateur (4) logé au moins partiellement dans ledit conduit (31) et sollicité élastiquement par des moyens de ressort (47) vers ledit orifice de distribution (31), ledit obturateur (4) comprenant une zone de contact (41) en appui étanche élastique dans l'orifice de distribution (31) de manière à l'obturer hermétiquement, ledit obturateur étant déplaçable axialement à l'encontre des moyens de ressort de manière à désengager sa zone de contact de l'orifice de distribution pour ainsi créer un passage de sortie pour le produit fluide lorsqu'une pression suffisante est exercée sur la surface d'appui, caractérisée en ce que l'obturateur comprend au moins une zone de butée (440) sollicitée élastiquement par les moyens de ressort contre une zone de portée fixe (34), la zone de butée reprenant ainsi une partie de la force d'appui générée par les moyens de ressort de sorte que la zone de contact appuie avec une force limitée constante contre l'orifice de distribution.

2.- Tête de distribution selon la revendication 1, dans laquelle la zone de butée comprend des surfaces de butée planes (440) situées de manière symétrique par rapport à l'axe de déplacement de l'obturateur, les surfaces de butée (440) venant en appui sur des surfaces de portée planes associées (34).

3.- Tête de distribution selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'obturateur (4) comprend un pointeau (40) relié à un épaulement (44), le pointeau définissant ainsi une extrémité libre formant la zone de contact

(41) destinée à obturer sélectivement l'orifice de distribution (31), l'épaule (44) définissant la zone de portée (440).

5 4.- Tête de distribution selon la revendication 3, dans laquelle le pointeau (40) s'étend dans une section de sortie (32) du conduit comprenant une extrémité d'entrée définissant la zone de portée (440) et une extrémité de sortie définissant l'orifice de distribution (31).

10 5.- Tête de distribution selon la revendication 3, dans laquelle la section de sortie (32) est formée avec des nervures internes de guidage (35) orientées radialement vers l'intérieur pour maintenir le pointeau (40) dans l'axe de déplacement de l'obturateur.

6.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un corps (1) et un embout de distribution (3) rapporté de manière étanche sur le corps, l'embout (3) formant le conduit (32) et l'orifice de distribution (31).

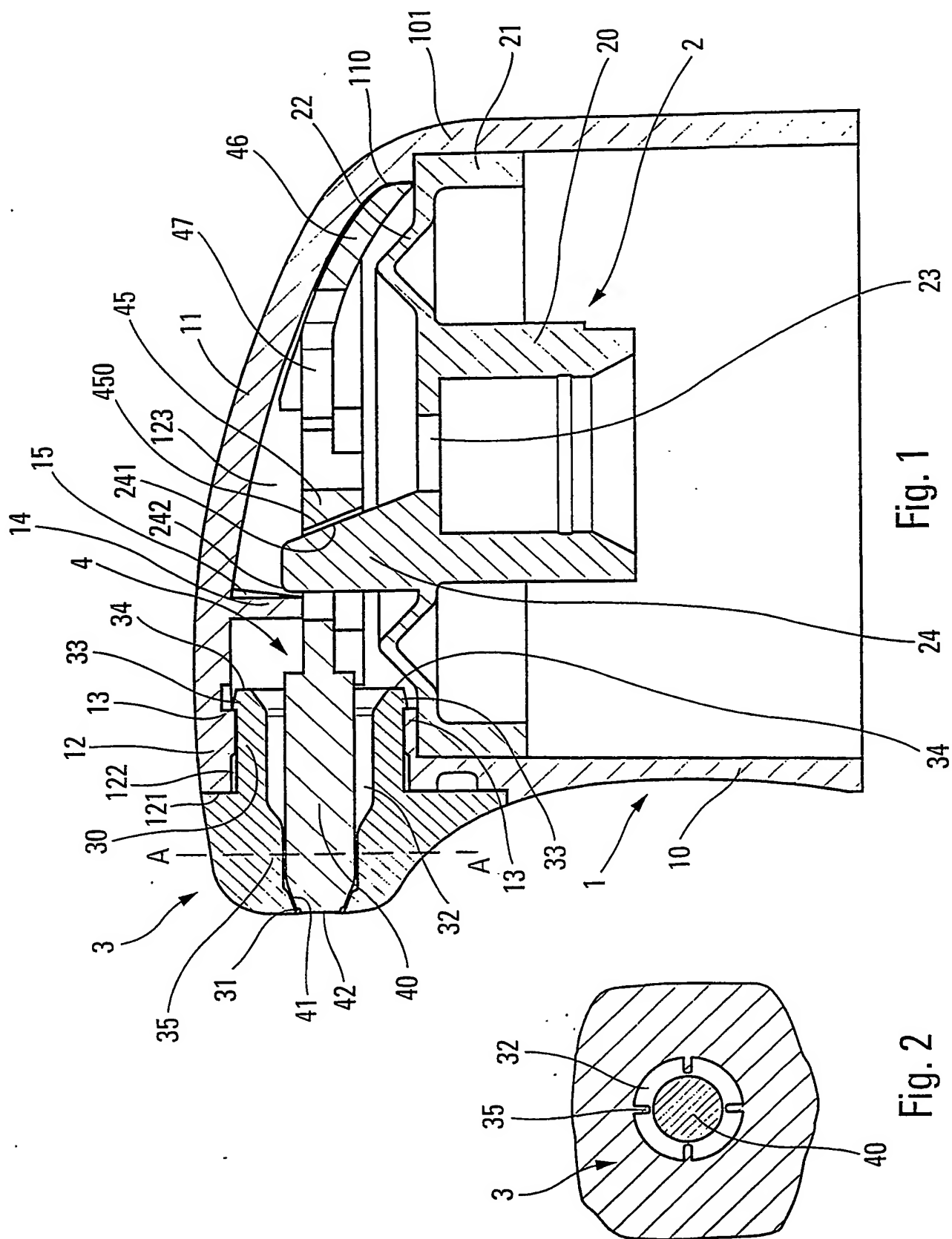
15 7.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une came de déplacement (24) destinée à venir en prise avec l'obturateur pour le déplacer lorsqu'une pression suffisante est exercée sur la surface d'appui, ladite came étant adaptée à venir en prise avec une came d'amplification (15) pour amplifier le déplacement de l'obturateur.

20 8.- Tête de distribution selon la revendication 7, dans laquelle le manchon de raccordement (20) est réalisé de manière monobloc avec la came de déplacement (24), la came d'amplification (15) étant solidaire de la surface d'appui (11).

25 9.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les moyens de ressort (47) sont réalisés de manière monobloc avec l'obturateur (4) sous la forme d'une boucle (46, 47) élastiquement déformable.

30 10.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle au moins un parmi l'orifice de distribution (31) et la zone de contact (41) présente une configuration tronconique.

* * *



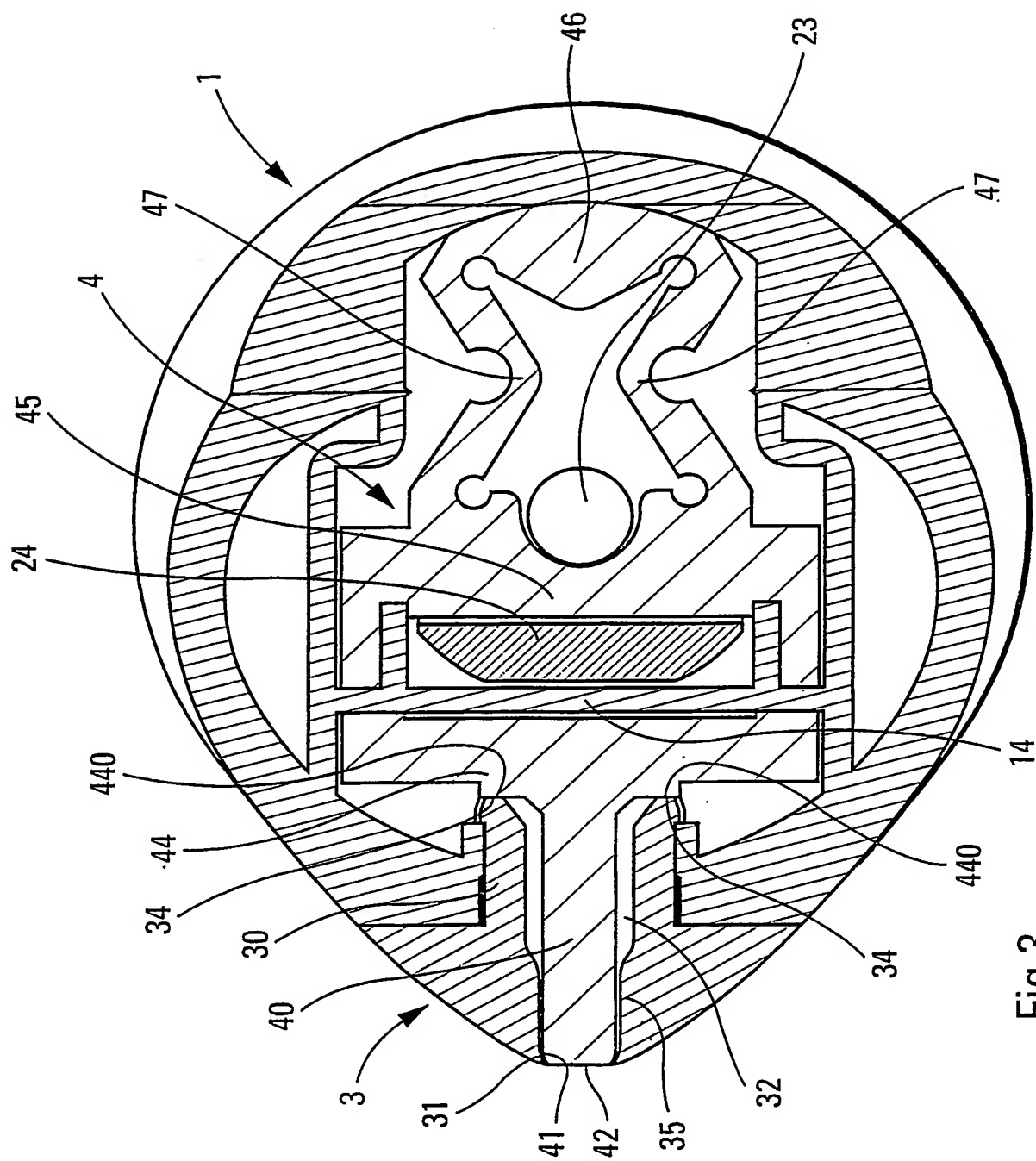


Fig. 3

3/3

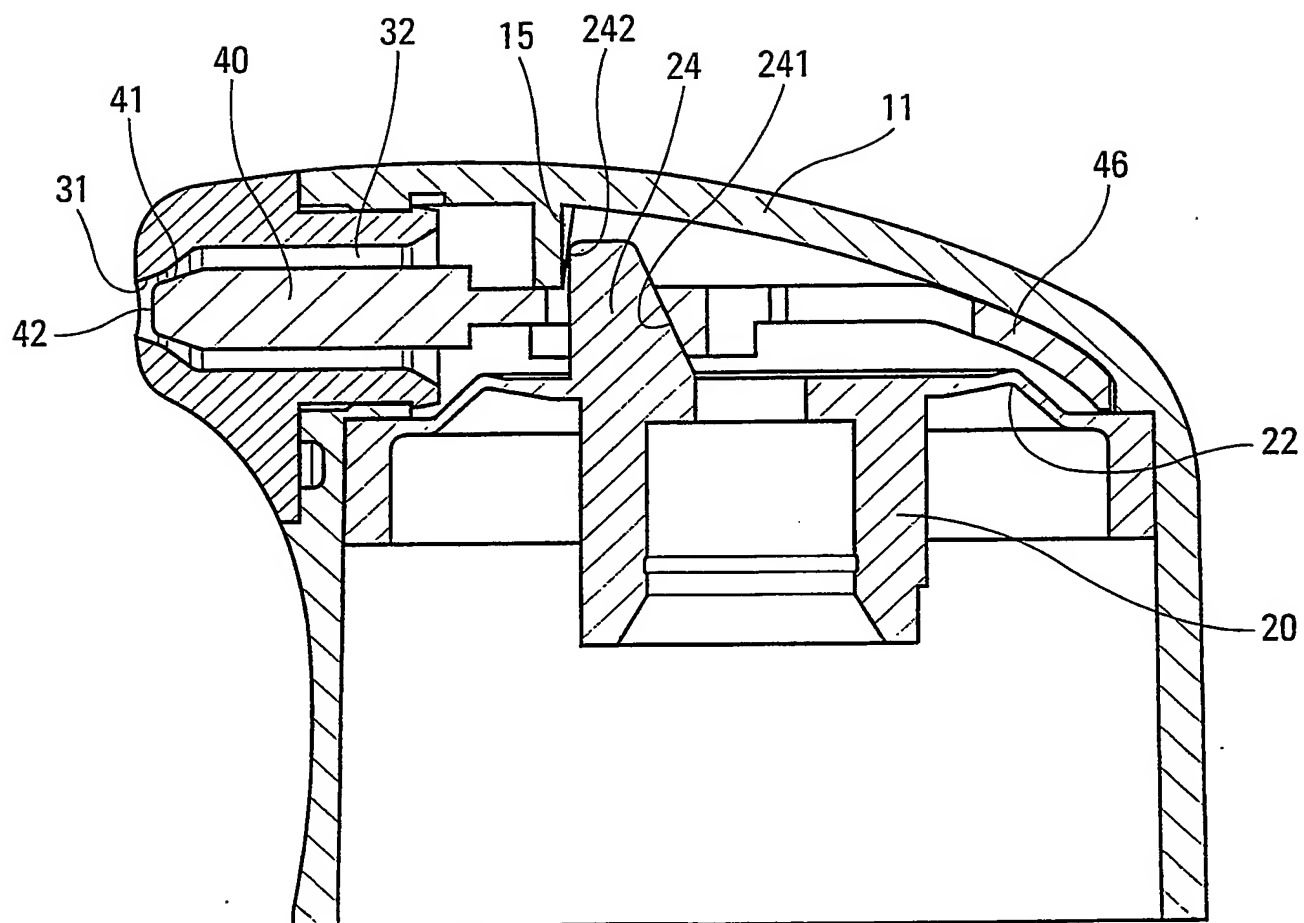


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int Application No

PCT/FR 03/01009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05B11/00 F16K29/00 F16K1/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B F16K B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 772 010 A (OREAL) 11 June 1999 (1999-06-11)	1-6
A	page 7, line 14 - line 21 page 9, line 5 - line 12; figures	7
A	US 5 624 055 A (CLANET FRANK ET AL) 29 April 1997 (1997-04-29) column 6, line 16 - line 42; figures	1
A	FR 2 654 079 A (VALOIS) 10 May 1991 (1991-05-10) cited in the application the whole document	1
A	US 3 584 789 A (TRAYNOR JOHN S) 15 June 1971 (1971-06-15) column 3, line 74 - column 21; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 August 2003

Date of mailing of the international search report

26/08/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brévier, F.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int Application No

PCT/FR 03/01009

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2772010 A	11-06-1999	FR 2772010 A1	11-06-1999
US 5624055 A	29-04-1997	FR 2716873 A1	08-09-1995
		DE 69510837 D1	26-08-1999
		DE 69510837 T2	13-04-2000
		DE 670275 T1	14-03-1996
		EP 0670275 A1	06-09-1995
		ES 2077556 T1	01-12-1995
FR 2654079 A	10-05-1991	FR 2654079 A1	10-05-1991
		JP 3212360 A	17-09-1991
		US 5096098 A	17-03-1992
US 3584789 A	15-06-1971	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  internationale No

PCT/FR 03/01009

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 B05B11/00 F16K29/00 F16K1/44		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 B05B F16K B65D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A A A A	FR 2 772 010 A (OREAL) 11 juin 1999 (1999-06-11) page 7, ligne 14 - ligne 21 page 9, ligne 5 - ligne 12; figures ----- US 5 624 055 A (CLANET FRANK ET AL) 29 avril 1997 (1997-04-29) colonne 6, ligne 16 - ligne 42; figures ----- FR 2 654 079 A (VALOIS) 10 mai 1991 (1991-05-10) cité dans la demande le document en entier ----- US 3 584 789 A (TRAYNOR JOHN S) 15 juin 1971 (1971-06-15) colonne 3, ligne 74 - colonne 21; figures -----	1-6 7 1 1 1
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 18 août 2003		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 26/08/2003
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Brévier, F.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De internationale No

PCT/FR 03/01009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2772010	A	11-06-1999	FR 2772010 A1	11-06-1999
US 5624055	A	29-04-1997	FR 2716873 A1	08-09-1995
			DE 69510837 D1	26-08-1999
			DE 69510837 T2	13-04-2000
			DE 670275 T1	14-03-1996
			EP 0670275 A1	06-09-1995
			ES 2077556 T1	01-12-1995
FR 2654079	A	10-05-1991	FR 2654079 A1	10-05-1991
			JP 3212360 A	17-09-1991
			US 5096098 A	17-03-1992
US 3584789	A	15-06-1971	AUCUN	